

หัวข้อปริญญานิพนธ์ : การวิเคราะห์ความเสียหายของเฟืองเฉียง  
ชื่อนักศึกษา : นายพีรวัส รัตโน 49-04013-66683  
นายหนึ่ง สุริยกุล ณ อยุธยา 49-04013-66392  
นายวัชรพงษ์ เขียดหนู 49-04013-65657  
ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ : ผศ.ชานนท์ มุลวรรณ  
คุณสำเร็จ เนตรภู  
สาขาวิชา : วิศวกรรมอุตสาหกรรม  
ปีการศึกษา : 2551

### บทคัดย่อ

เฟืองเป็นอุปกรณ์ที่สำคัญในกระบวนการผลิตเหล็กเส้น การแตกหักของเฟืองในแต่ละครั้งไม่เฉพาะค่าใช้จ่ายในการทำเฟืองขึ้นมาใหม่แต่ยังส่งผลกระทบต่อกระบวนการผลิต โดยต้องสูญเสียเวลาทำให้ผลิตผล(Productivity)ลดลงและที่สำคัญที่สุด โรงงานไม่สามารถส่งสินค้าตรงตามแผนงานที่กำหนด จากการศึกษาวิเคราะห์การแตกหักของเฟืองได้ศึกษาข้อมูลจากโรงงานผลิตเหล็กเส้นแห่งหนึ่งในประเทศไทยซึ่งกระบวนการผลิตใช้วัตถุดิบเป็นเหล็ก Billet ขนาด 120x120 มิลลิเมตร ยาว 6 เมตร ริดเหล็กเส้นกลมและเหล็กข้ออ้อยเส้นผ่านศูนย์กลาง 9-25 มิลลิเมตร เฟืองที่เกิดการแตกหักติดตั้งอยู่ในแท่นเครื่องรีดหยาบตัวที่ 1 ทำจากเหล็ก SCM 440 ผ่านการชุบผิวแข็ง การวิเคราะห์ความเสียหายของเฟืองได้ตรวจสอบโครงสร้างจุลภาค และวัดความแข็งที่ผิวพื้นเฟืองผลที่ได้โครงสร้างทางจุลภาคเป็น มาร์เทนไซต์ (martensite) มีความแข็งเฉลี่ย 59.0 HRC การแตกหักมีสาเหตุมาจากการเกิดรูพรุนตามด (pitting) และ Over Load จากมอเตอร์